

509, 690

Rec'd PCT/PTO 23 JUN 2005

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 9 月 2 日 (02.09.2004)

PCT

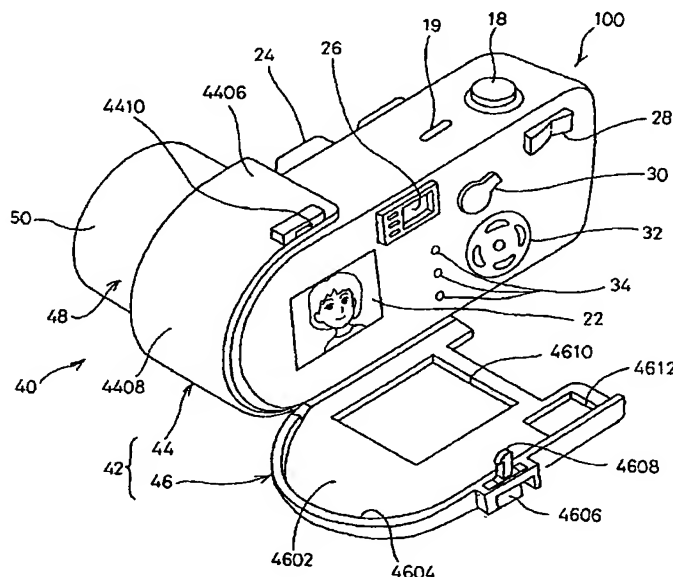
(10) 国際公開番号  
WO 2004/074925 A1

- (51) 国際特許分類: G03B 17/56 (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号虎ノ門第一ビル 9 階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000777
- (22) 国際出願日: 2004 年 1 月 28 日 (28.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願 2003-043071 2003 年 2 月 20 日 (20.02.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福元 鉄朗 (FUKU-MOTO, Tetsurou) [JP/JP]. 久保 隆史 (KUBO, Takashi) [JP/JP].
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

[続葉有]

(54) Title: LENS ADAPTER

(54) 発明の名称: レンズアダプタ



(57) Abstract: A lens adapter designed to have optical parts, such as a filter and a convergent lens, attached thereto without installing a dedicated attaching member on the camera side and which can be easily put in and taken out from a case. A lens adapter (40) comprises a mount section (42) adapted to be put in and taken out from the case (10) of a camera (100), and a lens barrel receiving section (48) disposed in the mount section (42) and receiving a lens barrel (12). The mount section (42) has a first member (44) and a second member (46) which are swingable and removably join each other, and is mounted in the case (10) such that the case (10) is held between the first and second members (44, 46) longitudinally of the case (10). A metal ring is fixedly embedded in the front end of a cylindrical wall (50) constituting the lens barrel receiving section (48). The inner peripheral surface of the ring is formed with a female thread for attaching optical parts, such as a filter and a convergent lens.

[続葉有]

WO 2004/074925 A1



MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタである。レンズアダプタ(40)は、カメラ(100)のケース(10)に着脱される装着部(42)と、該装着部(42)に設けられ鏡筒(12)を収容する鏡筒収容部(48)とを備えている。装着部(42)は、揺動可能で係脱可能に結合する第1部材(44)と第2部材(46)とを有し、第1部材(44)と第2部材(46)によりケース(10)の前後方向において該ケース(10)を挟んだ状態でケース(10)に装着される。鏡筒収容部(48)を構成する筒状壁部(50)の前端に金属製のリングが埋め込み固定され、リングの内周面にはフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されている。

## 明細書

## レンズアダプタ

## 5 技術分野

本発明は沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタに関する。

## 背景技術

従来からデジタルスチルカメラなどにおいて、その鏡筒の先端部に設けられた雌ねじにコンバージョンレンズを取着することによって撮影レンズの倍率を広角側あるいは望遠側に変換するようにしたものがある。

しかしながら、鏡筒がケースの前方に突出した突出位置とケースの内方に収容された収容位置との間で移動する沈胴式カメラにおいては、鏡筒にコンバージョンレンズを取着するとコンバージョンレンズの重量が鏡筒や該鏡筒を駆動する駆動機構に無理な力を与えてしまうので、鏡筒にコンバージョンレンズを取り付けることは困難である。

したがって、沈胴式カメラにおいては、そのケース前面に鏡筒を覆うように突出部を設けるとともにこの突出部にねじ部を形成し、このねじ部に筒状のアダプタの一端を接続し、このアダプタの他端にコンバージョンレンズを接続するように構成されたものが提案されている（特開 2000-235222 号公報）。

しかしながら、上述したアダプタを用いてコンバージョンレンズをカメラに装着する構成では、カメラのケースに前記突出部などの取付用の専用部材を設けなくてはならないため、カメラの製造コストがアップし、ケースのデザインの自由度が制約され、また、アダプタと突出部がねじ

部によって取着されるためにアダプタのカメラに対する着脱操作がわずらわしいという欠点がある。

本発明は、このような事情に鑑みてなされ、その目的とするところは、カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョン  
5    ンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタを提供することにある。

#### 発明の開示

本発明は前記目的を達成するために、鏡筒がケースの前方に突出した  
10    突出位置とケースの内方に收容された收容位置との間で移動する沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタであって、前記ケースに着脱可能に装着される装着部と、前記装着部に設けられ前記鏡筒を收容する鏡筒收容部とを備え、前記鏡筒收容部は、前記鏡筒を覆う筒状壁部と、前記筒状壁部の前端に設けられ前記鏡筒の前端を露出させる開口とを備え、前  
15    記筒状壁部は、前記突出位置に位置した鏡筒を覆う内径および長さで形成され、前記開口には、フィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されていることを特徴とする。

そのため、レンズアダプタをケースに装着することによりフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品をカメラに取り付けて撮影を行な  
20    うことができるため、カメラ側に光学部品取付用の専用部材を設けることが不要となり、カメラのコストアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となり、また、ケースに対するレンズアダプタの着脱も簡単に行なえる。

#### 25    図面の簡単な説明

第 1 図はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図である。

第 2 A 図はレンズアダプタが装着された状態のデジタルカメラを斜め後方から見た斜視図、第 2 B 図は開閉部材が開放された状態の斜視図である。

第 3 図はレンズアダプタを斜め前方から見た斜視図である。

第 4 図はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタを前方から見た斜視図である。

第 5 図はレンズアダプタが装着されるデジタルカメラの斜視図である。

10 第 6 A 図はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタの正面図、第 6 B 図は第 6 A 図の B 矢視図、第 6 C 図は第 6 A 図の C 矢視図である。

第 7 A 図は第 6 A 図の D 矢視図、第 7 B 図は第 6 A 図の E 矢視図、第 7 C 図は第 7 A 図の F 矢視図である。

15 第 8 図はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図である。

第 9 図は第 8 図の A 矢視図である。

第 10 図は第 8 図の B 矢視図である。

20 第 11 A 図はレンズアダプタの正面図、第 11 B 図は第 11 A 図の B 矢視図である。

第 12 A 図は第 11 A 図の C 矢視図、第 12 B 図は第 11 A 図の D 矢視図である。

第 13 A 図は第 11 A 図の E 矢視図、第 13 B 図は第 12 B 図の F 矢視図である。

25 第 14 図は第 11 B 図の X X 線断面図である。

第 15 図は第 11 A 図の Y Y 線断面図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

- 第1図はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図、  
5 第2A図はレンズアダプタが装着された状態のデジタルカメラを斜め後方から見た斜視図、第2B図は開閉部材が開放された状態の斜視図、第3図はレンズアダプタを斜め前方から見た斜視図、第4図はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタを前方から見た斜視図、第5図はレンズアダプタが装着されるデジタルカメラの斜視図である。  
10 また、第6A図はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタの正面図、第6B図は第6A図のB矢視図、第6C図は第6A図のC矢視図である。第7A図は第6A図のD矢視図、第7B図は第6A図のE矢視図、第7C図は第7A図のF矢視図である。

- まず、第1図、第5図を参照してレンズアダプタが装着されるデジタルカメラ100（以下カメラという）から説明する。  
15

本実施の形態では、カメラ100は動画データまたは静止画データを記録媒体としてのメモリカードに記録するものであって、ケース10を有している。

- 前記ケース10は、全体として、上下の高さと、前後の厚さと、これら高さおよび厚さよりも大きな寸法の左右長さを有して横長形状に形成されており、本実施の形態では、ケース10の左右は該ケース10を後方から見た状態であるものとする。  
20

- 前記ケース10の上面、下面、前面、後面、右側面はほぼ平坦面として形成され、左側面は半円筒面として形成され、前面および後面の左側部は円弧状に形成されている。  
25

前記ケース 10 の前面の左寄りの箇所には鏡筒 12 が設けられ、該鏡筒 12 は第 5 図に示すようにケース 10 の前方に突出した突出位置と、ケース 10 の内方に收容された收容位置との間で移動するように構成されている。なお、前記ケース 10 の前面で前記鏡筒 12 の外周を囲む箇所にはケース 10 の前面よりも前方に突出する円環状の凸縁部 13 が設けられている。

前記鏡筒 12 の内側には被写体像を結像する撮影光学系 14 が收容保持されている。

前記撮影光学系 14 の光軸上でケース 10 の内部には、前記撮影光学系 14 で結像された被写体像を検出して撮像信号を生成する不図示の撮像素子などが設けられている。本実施の形態では、前記撮影光学系 14 は撮影倍率を連続的に変えることができるズーム式として構成されている。

前記ケース 10 の前面の上部の右寄りの箇所には、補助光を発光するフラッシュ 16 が設けられ、前記ケース 10 の上面の左寄りの箇所には撮影を行なうシャッタスイッチ 18 が設けられ、該シャッタスイッチ 18 の左側の箇所には電源スイッチ 19 が設けられている。

前記ケース 10 の前面の上部のほぼ中央には前記撮影光学系 14 とは別のファインダーレンズ 24 が設けられている。

前記ケース 10 の右側部には電池およびメモリーカードを收容する不図示の收容室が設けられ、右側面には前記收容室を開閉する開閉蓋 20 が設けられている。

前記ケース 10 の後面の左寄りの箇所には、前記撮像素子で検出された撮像信号に基づいて生成された画像データなどを表示する液晶装置などからなるディスプレイ 22 が設けられている。

前記ケース 10 の後面の上部のほぼ中央には接眼窓 26 が設けられている。この接眼窓 26 は、前記ファインダーレンズ 24 で結像された被写体像を視認できるように構成されている。すなわち、これらファインダーレンズ 24 と接眼窓 26 によってファインダー装置が構成されている。

前記ケース 10 の後面の上部右寄りの箇所には前記撮影光学系 14 の撮影倍率を望遠と広角との間で変更させるためのズーム操作スイッチ 28 が設けられている。

前記ケース 10 の後面で前記接眼窓 26 とズーム操作スイッチ 28 の間の箇所には、撮影モード、再生モードなどの切換操作を行なう切換スイッチ 30 が設けられている。

前記ケース 10 の後面で前記切換スイッチ 30 の下方の箇所には種々の設定を行なうための十字スイッチや決定スイッチを含む操作スイッチ 32 が設けられている。

前記操作スイッチ 32 の左側には、カメラ 100 の動作やモードを表示するための複数の表示器 34 が設けられている。

次に、以上の構成からなるカメラ 100 に装着されるレンズアダプタについて説明する。

第 1 図、第 3 図、第 6 A 図乃至第 7 C 図に示すように、レンズアダプタ 40 は、前記ケース 10 に着脱される装着部 42 と、該装着部 42 に設けられ前記鏡筒 12 を収容する鏡筒収容部 48 とを備え、これら装着部 42 および鏡筒収容部 48 は共に剛性を有する合成樹脂で形成されている。

前記装着部 42 は、揺動可能で係脱可能に互いに係脱可能に結合する第 1 部材 44 と第 2 部材 46 とを有し、前記第 1 部材 44 と第 2 部材 4



6により前記ケース10の前後方向において該ケース10を挟んだ状態でケース10に装着されるように構成されている。

前記第1部材44は、ケース10の下面のほぼ左半部に接触する下壁4402と、下壁4402の前部から起立されケース10の前面の左寄り箇所5に接触する前壁4404と、前壁4404の上部から後方に延在しケース10の上面の左寄り箇所に接触する上壁4406と、これら下壁4402、前壁4404、上壁4406の左側を接続しケース10の左側面に接触する半円筒面状の左側壁4408とを有している。

前記上壁4406の後端には凹状の被係合部4410が設けられている。  
10

前記第2部材46は、ケース10の後面のほぼ左半部に接触する後壁4602を備え、該後壁4602の下端がヒンジ47を介して前記第1部材44の下壁4402の後端に連結され、これにより前記第1部材44と第2部材46は揺動可能に連結されている。

前記後壁4602の左側部は、ケース10の後面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成されている。  
15

また、ケース10の上面の左寄り箇所およびケース10の左側面に接触するように、前記後壁4602の左縁から上縁にわたって起立壁4604が形成されている。

前記後壁4602の上縁に位置する起立壁4604の箇所には、左右方向にスライド可能に操作部材4606が設けられている。前記操作部材4606には前記被係合部4410と係脱する係合爪からなる係合部4608が一体的に設けられ、これら操作部材4606と係合部4608は前記係合部4608が前記被係合部4410に係合する方向に付勢されている。そして、第1図、第2A図乃至第2B図に示すように、前記第1部材44と第2部材46によりケース10を挟んだ状態で被係合  
20  
25

部 4 4 1 0 に係合部 4 6 0 8 を係合することでこれら第 1、第 2 部材 4 4、4 6 が結合され、これにより前記装着部 4 2 が前記ケース 1 0 に装着されるように構成されている。

第 2 A 図乃至第 2 B 図に示すように、前記装着部 4 2 を前記ケース 1 0 に装着した状態で、前記ディスプレイ 2 2 に臨む前記後壁 4 6 0 2 の箇所には、前記ディスプレイ 2 2 を露出させるディスプレイ用開口 4 6 1 0 が設けられている。

また、前記装着部 4 2 を前記ケース 1 0 に装着した状態で、前記接眼鏡 2 6 に臨む前記後壁 4 6 0 2 の箇所には前記接眼鏡 2 6 を露出させる接眼鏡用開口 4 6 1 2 が設けられている。

前記接眼鏡用開口 4 6 1 2 には、左右方向にスライド可能に開閉部材 4 6 1 4 が設けられており、第 2 A 図に示すように、前記開閉部材 4 6 1 4 を左側にスライドすることで前記接眼鏡用開口 4 6 1 2 が閉塞され、第 2 B 図に示すように、前記開閉部材 4 6 1 4 を右側にスライドすることで前記接眼鏡用開口 4 6 1 2 が開放されるように構成されている。

なお、前記装着部 4 2 を前記ケース 1 0 に装着した状態で、前記シャッタスイッチ 1 8、電源スイッチ 1 9、ズーム操作スイッチ 2 8、切換スイッチ 3 0、操作スイッチ 3 2 は、前記装着部 4 2 の外側に位置し外部に露出している。

前記鏡筒収容部 4 8 は、レンズアダプタ 4 0 をカメラ 1 0 0 に装着した際に、不要な光が前記撮影光学系 1 4 に進入することを防止するため、光を遮断する材料で構成されている。

前記鏡筒収容部 4 8 は、第 3 図に示すように、前記第 1 部材 4 4 の前壁 4 4 0 4 に設けられている。

前記鏡筒収容部 48 は、前記鏡筒 12 を覆う筒状壁部 50 と、前記筒状壁部 50 の前端に設けられ前記鏡筒 12 の前端の撮影光学系 14 を露出させる開口 52 とを備えている。

前記筒状壁部 50 は、前記突出位置に位置した鏡筒 12 を覆う内径および長さで形成されている。

前記筒状壁部 50 の前端に金属製のリング 54 が埋め込み固定され、前記リング 54 の内周面にはフィルタやコンバージョンレンズ 60 などの光学部品を取り付ける雌ねじ 56 が形成されている。したがって、本実施の形態では、前記リング 54 の内周面の内側で、前記鏡筒 12 の前端の撮影光学系 14 を露出させる開口 52 が形成されている。

次に、以上のように構成されたレンズアダプタ 40 の作用について説明する。

前記レンズアダプタ 40 をケース 10 に装着する際には、第 3 図に示すように、前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 を開いた状態とし、前記第 1 部材 44 の前壁 4404 を前記ケース 10 の前面に対向させるとともに、前記筒状壁部 50 の内側に前記鏡筒 12 を挿入し、前記第 1 部材 44 の下壁 4402、左側壁 4408、上壁 4406 のそれぞれに、前記ケース 10 の上面、左側面、下面のそれぞれを接触させつつ押込み、前記第 1 部材 44 の前壁 4404 に前記ケース 10 の前面を接触させる。これにより、第 1 図に示すように、前記ケース 10 に第 1 部材 44 が装着される。

次いで、前記第 2 部材 46 を前記第 1 部材 44 に対して近づく方向に揺動させ、後壁 4602 をケース 10 の後面に、起立部 4604 をケース 10 の上面の左寄り箇所およびケース 10 の左側面にそれぞれ接触させ、前記係合部 4608 を前記被係合部 4410 に係合させる。

これにより前記第1部材44と第2部材46が結合され、前記装着部42は前記第1部材44と第2部材46で前記ケース10を挟んだ状態で該ケース10に装着される。

ここで、前記装着部42の上壁4406と下壁4402が前記ケース10の上面と下面にそれぞれ接触し、前記鏡筒収容部48の筒状壁部50の基部が前記ケース10の凸縁部13に接触することでレンズアダプタ40の上下方向への動きが規制される。また、前記装着部42の前壁4404と後壁4602が前記ケース10の前面と後面にそれぞれ接触することでレンズアダプタ40の前後方向への動きが規制される。また、  
10 前記装着部42の左側壁4408が前記ケース10の左側面に接触し、前記鏡筒収容部48の筒状壁部50の基部が前記ケース10の凸縁部13に接触することでレンズアダプタ40の左右方向への動きが規制される。これらにより前記レンズアダプタ40は前記ケース10に対してがたつくことなく安定した状態で装着される。

15 第4図に示すように、コンバージョンレンズ60を用いて撮影を行なう場合には、コンバージョンレンズ60の基部の雄ねじを前記レンズアダプタ40の鏡筒収容部48の雌ねじ56に螺合し、第2A図乃至第2B図、第4図に示すようにコンバージョンレンズ60をレンズアダプタ40に装着する。

20 これにより、前記コンバージョンレンズ60が前記カメラ100の撮影光学系14の前方に位置することになり、撮影光学系14とコンバージョンレンズ60とを合成した撮影倍率で撮影可能となる。

一方、前記コンバージョンレンズ60は、撮影光学系14の撮影倍率を広角側、あるいは、望遠側に変更する機能を有している。したがって、  
25 レンズアダプタ40にコンバージョンレンズ60を装着した状態では、前記ファインダ装置によって視認される被写体像と、実際にコンバージョン

ョンレンズ60と撮影光学系14を通して撮像素子で撮像される被写体像とは撮影倍率や画角が異なったものとなる。

したがって、コンバージョンレンズ60を用いた際には、前記ファインダ装置を用いずに、前記ディスプレイ22によって被写体像を視認する必要がある。

そのため、前記レンズアダプタ40にコンバージョンレンズ60を装着した場合には、第2A図に示すように、前記接眼窓用開口4612を開閉部材4614で閉塞すれば、前記ファインダ装置を用いて撮影してしまうことが防止される。

10     また、フィルタを用いて撮影を行なう場合には、該フィルタの雄ねじを前記ケース10に装着されたレンズアダプタ40の鏡筒収容部48の雌ねじ56に螺合してフィルタをレンズアダプタ40に装着する。

これにより、前記フィルタが前記カメラ100の撮影光学系14の前方に位置し、フィルタを用いて撮影可能となる。

15     また、前記レンズアダプタ40をケース10から取り外す場合には、前記レンズアダプタ40の操作部材4606を操作することにより、前記係合部4608と被係合部4410の係合を解除するとともに、前記第2部材46を前記第1部材44から離間する方向に揺動させ、前記装着部42を前記ケース10の前方に引き出す。これにより、前記レンズ  
20     アダプタ40は前記ケース10から取り外される。

以上説明したように、本実施の形態によれば、レンズアダプタ40の装着部42をケース10に装着することによりフィルタやコンバージョンレンズ60などの光学部品をカメラ100に取り付けて撮影を行なうことができる。

25     そのため、カメラ側に光学部品取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズを取り付けることができ、カメラのコス

トアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となる。

また、第1部材44と第2部材46をケース10の前後方向において該ケース10を挟みこんだ状態でこれら第1、第2部材44、46を結合することにより、レンズアダプタ40をケース10に装着できるので、  
5 レンズアダプタ40のケース10に対する着脱も簡単になされる。

また、レンズアダプタ40をケース10に装着した状態では、鏡筒収容部48の筒状壁部50の内側に鏡筒12が位置するので、突出位置にある鏡筒12に外力が加わることを確実に防止することができ、鏡筒  
10 12や該鏡筒12を駆動する駆動機構を保護する上で有利である。

また、レンズアダプタ40をケース10に装着した状態では、鏡筒収容部48の筒状壁部50の部分を手で保持することができるため、撮影時において手ぶれを防止する上で有利となる。

また、前記接眼窓用開口4612を開閉する開閉部材4614を設けたので、コンバージョンレンズ60を用いて撮影を行なう際に誤ってファインダ装置を用いることがなく、撮影ミスを防止する上で有利となる。  
15

なお、本実施の形態では、接眼窓用開口4612を開閉するように開閉部材4614を設けたが、装着部42が前記ファインダーレンズ24に臨む箇所に該ファインダーレンズ24を開閉する開閉部材を設けても  
20 同様の効果を得ることができる。

次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

第8図はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図、第9図は第8図のA矢視図、第10図は第8図のB矢視図である。

また、第11A図はレンズアダプタの正面図、第11B図は第11A図のB矢視図である。第12A図は第11A図のC矢視図、第12B図は第11A図のD矢視図である。第13A図は第11A図のE矢視図、  
25

第 1 3 B 図は第 1 2 B 図の F 矢視図である。第 1 4 図は第 1 1 B 図の X X 線断面図、第 1 5 図は第 1 1 A 図の Y Y 線断面図である。

なお、第 2 の実施の形態において第 1 の実施の形態と同様の部材および部分については同一の符号を付して説明する。

5       まず、レンズアダプタについて説明する。

第 8 図乃至第 1 3 B 図に示すように、レンズアダプタ 7 0 は、前記ケース 1 0 に着脱可能に装着される装着部 7 2 と、前記装着部 7 2 に設けられ前記鏡筒 1 2 を収容する鏡筒収容部 7 8 とを備え、これら装着部 7 2 および鏡筒収容部 7 8 は共に剛性を有する合成樹脂で形成されている。

10       前記装着部 7 2 は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部材 7 4 と第 2 部材 7 6 とを有し、前記鏡筒収容部 7 8 は、前記鏡筒 1 2 を覆う筒状壁部 8 0 と、前記筒状壁部 8 0 の前端に設けられ前記鏡筒 1 2 の前端を露出させる開口 8 2 とを備えている。

前記第 1 部材 7 4 は、ケース 1 0 の下面の左半部のうち鏡筒 1 2 寄りの  
15       の箇所 contacts する下壁 7 4 0 2 と、下壁 7 4 0 2 の前部から起立されケース 1 0 の前面の左半部のうち鏡筒 1 2 寄りの左側箇所に接触する前壁 7 4 0 4 と、前壁 7 4 0 4 の上部から後方に延在しケース 1 0 の上面の左半部のうち鏡筒 1 2 寄りの箇所に接触する上壁 7 4 0 6 と、これら下壁 7 4 0 2、前壁 7 4 0 4、上壁 7 4 0 6 の左側を接続しケース 1 0 の  
20       左側面に接触する半円筒面状の左側壁 7 4 0 8 と、これら下壁 7 4 0 2、前壁 7 4 0 4、上壁 7 4 0 6、左側壁 7 4 0 8 の後側を接続しケース 1 0 の後面のほぼ左半部の箇所に接触する後壁 7 4 1 0 とを有している。

前記前壁 7 4 0 4 の左側部は、ケース 1 0 の前面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成され、前記後壁 7 4 1 0 の左側部は、ケース 1  
25       0 の後面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成されている。

前記下壁 7 4 0 2 の下面の前寄りの箇所には、第 1 0 図に示すように係合溝 7 4 1 2 が設けられている。

また、前記下壁 7 4 0 2 の下面の前寄りの箇所で前記係合溝 7 4 1 2 の後方箇所には取付座 7 4 1 3 が膨出形成され、該取付座 7 4 1 3 には  
5 矩形板状の金属板 7 4 1 4 がねじによって取着され、該金属板 7 4 1 4 には三脚取付用雌ねじ 7 4 1 6 が設けられている。言い換えると、前記三脚取付用雌ねじ 7 4 1 6 は前記ケース 1 0 の底面に臨む下壁 7 4 0 2 箇所に設けられている。

また、前記ケース 1 0 の下壁には不図示の三脚取付用雌ねじが設けら  
10 れており、前記下壁 7 4 0 2 を前記ケース 1 0 の下壁に合わせた状態で、前記ケース 1 0 の三脚取付用雌ねじに臨む前記下壁 7 4 0 2 箇所にはねじ挿通孔 7 4 1 8 が設けられている。前記ねじ挿通孔 7 4 1 8 の近傍の下壁 7 4 0 2 箇所には、取付ねじ 7 4 2 1 が脱落防止用の支持片 7 4 2 2 によって保持されて配設されている。

また、前記第 1 部材 7 4 の前記前壁 7 4 0 4、後壁 7 4 1 0、上壁 7  
4 0 6、下壁 7 4 0 2 を前記ケース 1 0 の前面、後面、上面、下面に接触させた状態で、前記ディスプレイ 2 2 に臨む前記後壁 7 4 1 0 の箇所  
15 には、前記ディスプレイ 2 2 を露出させるディスプレイ用開口 7 4 2 0 が設けられ、また、前記接眼窓 2 6 に臨む前記後壁 7 4 1 0 の箇所は前記接眼窓 2 6 を露出させる形状で形成されている。  
20

さらに、前記前壁 7 4 0 4 からは第 1 筒状壁 8 0 A が突設され、前記第 1 筒状壁 8 0 A の前端には環状壁 8 0 0 6 が設けられている。

前記第 1 筒状壁 8 0 A は、前記筒状壁部 8 0 の一部を構成するものであり、第 1 筒状壁 8 0 A および環状壁 8 0 0 6 は光を遮断する材料で形  
25 成されている。



より詳細には、前記第1筒状壁80Aは、前記突出位置に位置した鏡筒12を覆う内径および長さで形成されており、鏡筒12の外周面の左半部から右半部の一部にかけて覆うように半円筒状に形成され、第1筒状壁80Aの右側部は開放されている。

- 5      なお、第10図に示すように、第1筒状壁80Aの上部の左縁には、薄い厚さの薄肉部8002が形成され、また、第1筒状壁80Aの下部の左縁には、前記薄肉部8002と同様な厚さの薄肉部8004が形成されている。

- 10      前記環状壁8006の内周に金属製のリング84が埋め込み固定され、前記リング84の内周面にはフィルタやコンバージョンレンズ60などの光学部品を取り付ける雌ねじ86が形成されている。したがって、本実施の形態では、前記リング84の内周面の内側で、前記鏡筒12の前端の撮影光学系14を露出させる開口82が形成されている。

- 15      なお、前記環状壁8006の右半部寄りの円弧部分は、薄い厚さの薄肉部8008で形成されている。

前記第2部材76は、ケース10の前面の左半部のうち、鏡筒12寄りの右側箇所では前記第1部材74の前壁7404が接触する箇所以外の箇所に接触する前壁7602と、前記前壁7602から突設された第2筒状壁80Bとを有している。

- 20      前記第2部材76は、前記前壁7602の上端がヒンジ77を介して前記第1部材74の上壁7406の前端に連結され、これにより前記第1部材74と第2部材76は揺動可能に連結されている。

- 25      そして、前記第1部材74の前記前壁7404、後壁7410、上壁7406、下壁7402を前記ケース10の前面、後面、上面、下面に接触させるとともに、前記第2部材76を揺動させ第2部材76の前壁7602を前記ケース10の前面に接触させた状態で、前記係合溝74

12に臨むように前壁7602の下端にL字状の操作片7608が設けられ、この操作片7608には前記係合溝7412に係合する係合爪7610が設けられている。前記係合溝7412に係合爪7610に係合することでこれら第1、第2部材74、76が結合され、これにより前記装着部72が前記ケース10に装着されるように構成されている。また、この状態から前記操作片7608の指掛け部7608Aを操作すると、前記係合溝7412から係合爪7610が外れるように構成されている。

また、上述のように前記装着部72が前記ケース10に装着された状態で、前記前壁7602の下端には、前記第1部材74の下壁7402のねじ挿通孔7418に臨むように起立片7604が後方に延在して設けられている。

なお、上述のように前記装着部72が前記ケース10に装着された状態で、前記シャッタスイッチ18、電源スイッチ19、ズーム操作スイッチ28、切換スイッチ30、操作スイッチ32は、前記装着部72の外側に位置し外部に露出している。

前記第2筒状壁80Bは、前記筒状壁部80の残りの部分を構成するものであり、前記第2筒状壁80Bの前端には円弧状に延在する薄肉部8014が形成され、第2筒状壁80Bと薄肉部8014は光を遮断する材料で形成されている。

より詳細には、前記第2筒状壁80Bは、前記突出位置に位置した鏡筒12を覆う内径および長さで形成されており、鏡筒12の外周面の右半部の一部を覆うように半円筒状に形成され、第2筒状壁80Bの左側部は開放されている。

なお、第9図に示すように、第2筒状壁80Bの上部の左縁には、薄い厚さの薄肉部8010が形成され、また、第2筒状壁80Bの下部の

左縁には、前記薄肉部 8 0 1 0 と同様な厚さの薄肉部 8 0 1 2 が形成されている。

次に、以上のように構成されたレンズアダプタ 7 0 の作用について説明する。

- 5 前記レンズアダプタ 7 0 をケース 1 0 に装着する際には、第 8 図に示すように、前記第 1 部材 7 4 と第 2 部材 7 6 を開いた状態とし、前記第 1 部材 7 4 の左側壁 7 4 0 8 を前記ケース 1 0 の左側面に対向させるとともに、前記第 1 筒状壁部 8 0 A の内側に前記鏡筒 1 2 を対面させ、前記第 1 部材 7 4 の下壁 7 4 0 2、前壁 7 4 0 4、上壁 7 4 0 6、後壁 7 4 1 0 のそれぞれに、前記ケース 1 0 の下面、前面、上面、後面のそれぞれを接触させつつ押込み、前記第 1 部材 7 4 の左側壁 7 4 0 8 に前記ケース 1 0 の左側面を接触させる。

- そして、前記取付ねじ 7 4 2 1 を前記ねじ挿通孔 7 4 1 8 を介して前記ケース 1 0 の三脚取付用雌ねじに螺合し、これにより前記第 1 部材 7 4 が前記ケース 1 0 に固定される。

- 次いで、前記第 2 部材 7 6 を前記第 1 部材 7 4 に対して近づく方向に揺動させ、前壁 7 6 0 2 をケース 1 0 の前面に接触させる。この際、前記起立片 7 6 0 4 が前記下壁 7 4 0 2 に臨むことにより、第 1 3 A 図、第 1 3 B 図に示すように、起立片 7 6 0 4 で前記取付ねじ 7 4 2 1 の頭部が覆われ、ねじ 7 4 2 1 の頭部が隠されることで美観性が高められる。

そして、前記係合爪 7 6 1 0 を前記係合溝 7 4 1 2 に係合させ、これにより前記第 1 部材 7 4 と第 2 部材 7 6 が結合されることで前記装着部 7 2 は前記ケース 1 0 に装着される。

- ここで、前記装着部 7 2 の上壁 7 4 0 6 と下壁 7 4 0 2 が前記ケース 1 0 の上面と下面にそれぞれ接触し、前記鏡筒収容部 7 8 の筒状壁部 8 0 の基部が前記ケース 1 0 の凸縁部 1 3 に接触することでレンズアダプ

タ 7 0 の上下方向への動きが規制される。また、前記装着部 7 2 の前壁 7 4 0 4、7 6 0 2 と後壁 7 4 1 0 が前記ケース 1 0 の前面と後面にそれぞれ接触することでレンズアダプタ 7 0 の前後方向への動きが規制される。また、前記装着部 7 2 の左側壁 7 4 0 8 が前記ケース 1 0 の左側  
5 面に接触するとともに前記鏡筒収容部 7 8 の筒状壁部 8 0 の基部が前記ケース 1 0 の凸縁部 1 3 に接触することでレンズアダプタ 7 0 の左右方向への動きが規制される。これらにより前記レンズアダプタ 7 0 は前記ケース 1 0 に対してがたつくことなく安定した状態で装着される。

また、前記第 1 筒状壁 8 0 A と第 2 筒状壁 8 0 B により前記筒状壁部  
10 8 0 が形成される。この際、第 1 4 図、第 1 5 図に示すように、前記第 1 筒状壁 8 0 A の薄肉部 8 0 0 2 が前記第 2 筒状壁 8 0 B の薄肉部 8 0 1 0 に重ね合わされ、前記第 1 筒状壁 8 0 A の薄肉部 8 0 0 4 が前記第 2 筒状壁 8 0 B の薄肉部 8 0 1 2 に重ね合わされ、前記第 1 筒状壁 8 0 A の薄肉部 8 0 0 8 が前記第 2 筒状壁 8 0 B の薄肉部 8 0 1 4 に重ね合  
15 わされることにより、前記第 1 筒状壁 8 0 A と第 2 筒状壁 8 0 B との合わせ面が確実に遮光される。

また、前記薄肉部 8 0 0 2、8 0 0 4、8 0 1 0、8 0 1 2 を設けているので、前記薄肉部 8 0 0 2、8 0 1 0 を重ね合わせ、また、前記薄肉部 8 0 0 4、8 0 1 2 を重ね合わせたにも拘わらず前記筒状壁部 8 0  
20 の内周および外周は均一径の内周面および外周面となり、前記薄肉部 8 0 0 8、8 0 1 4 を設けているので、前記筒状壁部 8 0 の前端の環状壁も段差がない均一な環状面となり美観上有利となる。

前記コンバージョンレンズ 6 0 を用いて撮影を行なう場合には、第 1 の実施の形態と同様に、コンバージョンレンズ 6 0 の基部の雄ねじを前  
25 記レンズアダプタ 7 0 の鏡筒収容部 7 8 の雌ねじ 8 6 に螺合してコンバージョンレンズ 6 0 をレンズアダプタ 4 0 に装着する。

これにより、前記コンバージョンレンズ60が前記カメラ100の撮影光学系14の前方に位置することになり、撮影光学系14とコンバージョンレンズ60とを合成した撮影倍率で撮影可能となる。

- 5 また、フィルタを用いて撮影を行なう場合には、該フィルタの雄ねじを前記ケース10に装着されたレンズアダプタ70の鏡筒収容部78の雌ねじ86に螺合してフィルタをレンズアダプタ70に装着する。

これにより、前記フィルタが前記カメラ100の撮影光学系14の前方に位置し、フィルタを用いて撮影可能となる。

- 10 また、前記レンズアダプタ70をケース10から取り外す場合には、前記レンズアダプタ70の操作片7608を操作することにより、前記係合爪7610と係合溝7412の係合を解除するとともに、前記第2部材76を前記第1部材74から離間する方向に揺動させ、前記装着部72を前記ケース10の左方に引き出す。これにより、前記レンズアダプタ70は前記ケース10から取り外される。

- 15 以上説明したように、本実施の形態によれば、フィルタやコンバージョンレンズ60などの光学部品を取り付けるための光学部品取付用の専用部材をカメラ100側に設けることが不要となり、カメラのコストアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となる。

- 20 また、第1部材74と第2部材76を結合することで装着部72をケース10に取着することにより、レンズアダプタ70をケース10に装着できるので、レンズアダプタ70のケース10に対する着脱を簡単に行なうことができる。

- 25 また、レンズアダプタ70により突出位置にある鏡筒12に外力が加わることを確実に防止することができ、鏡筒12や該鏡筒12を駆動する駆動機構を保護する上で有利である。

また、鏡筒収容部 7 8 の筒状壁部 5 0 の部分を手で保持することができ撮影時において手ぶれを防止する上で有利となる。

また、前記レンズアダプタ 7 0 に三脚用取付用雌ねじ 7 4 1 6 を設けたので、前記レンズアダプタ 7 0 のケース 1 0 への装着で該ケース 1 0  
5 の三脚用取付用雌ねじが使用できなくなっても、三脚を用いて撮影することができる。

また、前記取付ねじ 7 4 2 1 をケース 1 0 の三脚取付用雌ねじに螺合して前記装着部 7 2 をケース 1 0 に固定するので、前記ケース 1 0 に前記レンズアダプタ 7 0 が確実に固定され、三脚によってカメラ 1 0 0 を  
10 確実に支持する上で有利となる。

なお、第 2 の実施の形態においても、第 1 の実施の形態と同様に、装着部 7 2 が接眼窓 2 6 に臨む箇所に接眼窓開口を設け、該接眼窓開口を開閉するように開閉部材を設けてもよく、この場合にも、コンバージョンレンズ 6 0 を用いて撮影を行なう際の撮影ミス防止の上で有利となる。また、レンズアダプタ 7 0 の装着部 7 2 が前記ファインダーレンズ 2 4 に臨む箇所に該ファインダーレンズ 2 4 を開閉する開閉部材を設けても同様の効果を得ることができる。  
15

また、第 1 の実施の形態においても、第 2 の実施の形態と同様に、装着部 4 2 にねじ挿通孔を設け、該ねじ挿通孔を介して取付用ねじをケース 1 0 の三脚取付用雌ねじに螺合し、これにより装着部 4 2 をケース 1 0 に固定するように構成することは任意である。  
20

なお、本実施の形態では、レンズアダプタが装着されるカメラをデジタルカメラとして説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、例えばビデオカメラ、フィルムカメラなど種々のカメラに装着されるレンズアダプタに適用可能である。  
25

以上説明したように、本発明によれば、カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタを提供することができる。

## 請求の範囲

1. 鏡筒がケースの前方に突出した突出位置とケースの内方に收容された收容位置との間で移動する沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタであって、
- 5 前記ケースに着脱可能に装着される装着部と、前記装着部に設けられ前記鏡筒を收容する鏡筒收容部とを備え、
- 前記鏡筒收容部は、前記鏡筒を覆う筒状壁部と、前記筒状壁部の前端に設けられ前記鏡筒の前端を露出させる開口とを備え、
- 10 前記筒状壁部は、前記突出位置に位置した鏡筒を覆う内径および長さで形成され、
- 前記開口には、フィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されている、
- ことを特徴とするレンズアダプタ。
- 15 2. 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第1部材と第2部材とを備え、前記第1部材は前記ケースの前記鏡筒寄りの前面箇所 contacts する前壁を有し、前記第2部材は前記ケースの後面に接触する後壁を有し、前記装着部の前記ケースへの装着は、前記前壁と後壁により前記ケースをその前後方向で挟んだ状態でそれら第1部材と第2部材
- 20 を結合させることによってなされ、前記鏡筒收容部は前記第1部材に設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。
3. 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第1部材と第2部材とを備え、前記第1部材は前記筒状壁部の一部を構成する半円筒状に形成された第1筒状壁を有し、前記第2部材は前記筒状壁部の残
- 25 りの部分構成する半円筒状に形成された第2筒状壁を有し、前記筒状



壁部は前記第 1 筒状壁と第 2 筒状壁により構成されることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のレンズアダプタ。

4. 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部材と第 2 部材とを備え、前記第 1 部材は前記ケースの鏡筒寄りの前面箇所
- 5 接触する前壁と、前記前壁から半円筒状に突設されて前記筒状壁部の一部を構成し前記開口が設けられた第 1 筒状壁とを有し、前記第 2 部材は前記ケースの鏡筒寄りの前面で前記第 1 部材の前壁が接触する箇所以外
- 10 10 の箇所に接触する前壁と、前記前壁から半円筒状に突設され前記筒状壁部の残りの部分を構成する第 2 筒状壁とを有し、前記鏡筒収容部は前記第 1 筒状壁と第 2 筒状壁とにより構成されることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のレンズアダプタ。

5. 前記第 1 部材および第 2 部材は前記ケースの側面に接触する側壁をそれぞれ有していることを特徴とする請求の範囲第 2 項記載のレンズアダプタ。

- 15 6. 前記第 1 部材は前記ケースの側面に接触する側壁を有していることを特徴とする請求の範囲第 4 項記載のレンズアダプタ。

7. 前記沈胴式カメラは、前記鏡筒とは別の光学系で構成されたファインダー装置を備え、前記ファインダー装置は被写体像を視認するための接眼窓を有し、前記装着部が前記接眼窓に臨む箇所には、前記接眼窓
- 20 20 を開閉する開閉部材が設けられていることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のレンズアダプタ。

8. 前記沈胴式カメラは、ファインダーレンズを有するファインダー装置を備え、前記装着部が前記ファインダーレンズに臨む箇所には、該ファインダーレンズを開閉する開閉部材が設けられていることを特徴と
- 25 25 する請求の範囲第 1 項記載のレンズアダプタ。

9. 前記装着部および鏡筒収容部は、共に剛性を有する合成樹脂で形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。

10. 前記装着部および鏡筒収容部は、共に剛性を有する合成樹脂で形成され、前記筒状壁部の前端には金属製のリングが埋め込み固定され、

5 前記開口は前記リングの内周面の内側で形成され、前記雌ねじは前記リングの内周面に形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。

11. 前記鏡筒収容部は光を遮断する材料で形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。

10 12. 前記ケースには三脚取付用雌ねじが形成され、前記装着部が前記ケースに装着された状態で前記三脚取付用雌ねじに臨む前記装着部の箇所にはねじ挿通孔が形成され、前記ねじ挿通孔を介して前記三脚取付用雌ねじに取付用ねじが螺合されることにより前記装着部が前記ケースに固定されるように構成されていることを特徴とする請求の範囲第1項  
15 記載のレンズアダプタ。

13. 前記装着部がケースの下面に臨む箇所には三脚用取付用雌ねじが設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。

14. 前記ケースには、撮影を行なう際に用いるシャッタスイッチや  
20 ズーム操作スイッチなどの各種スイッチが設けられ、前記ケースに前記装着部が装着された状態でこれらスイッチは前記装着部の外側に位置し外部に露出していることを特徴とする請求の範囲第1項記載のレンズアダプタ。

1/15

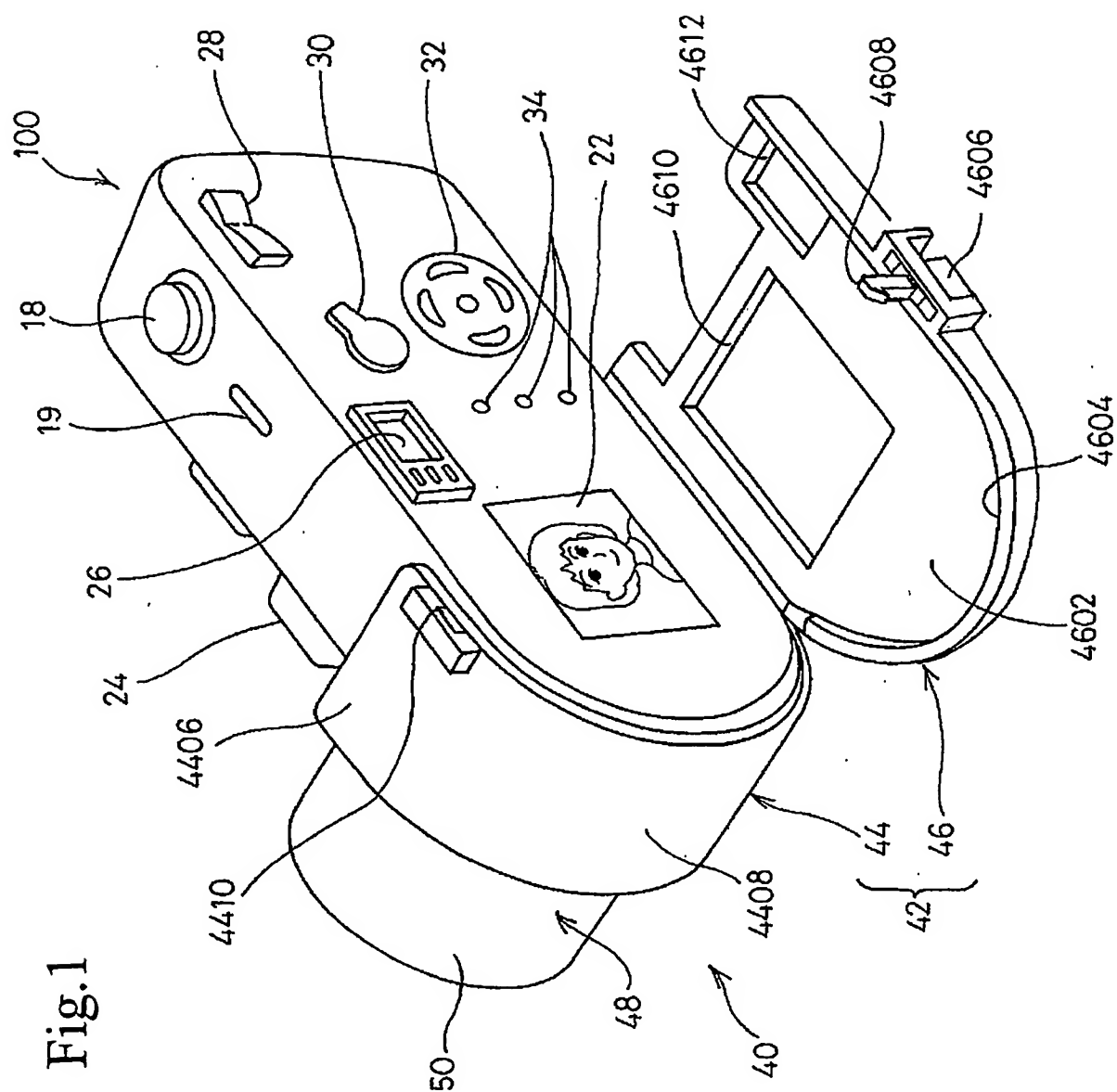
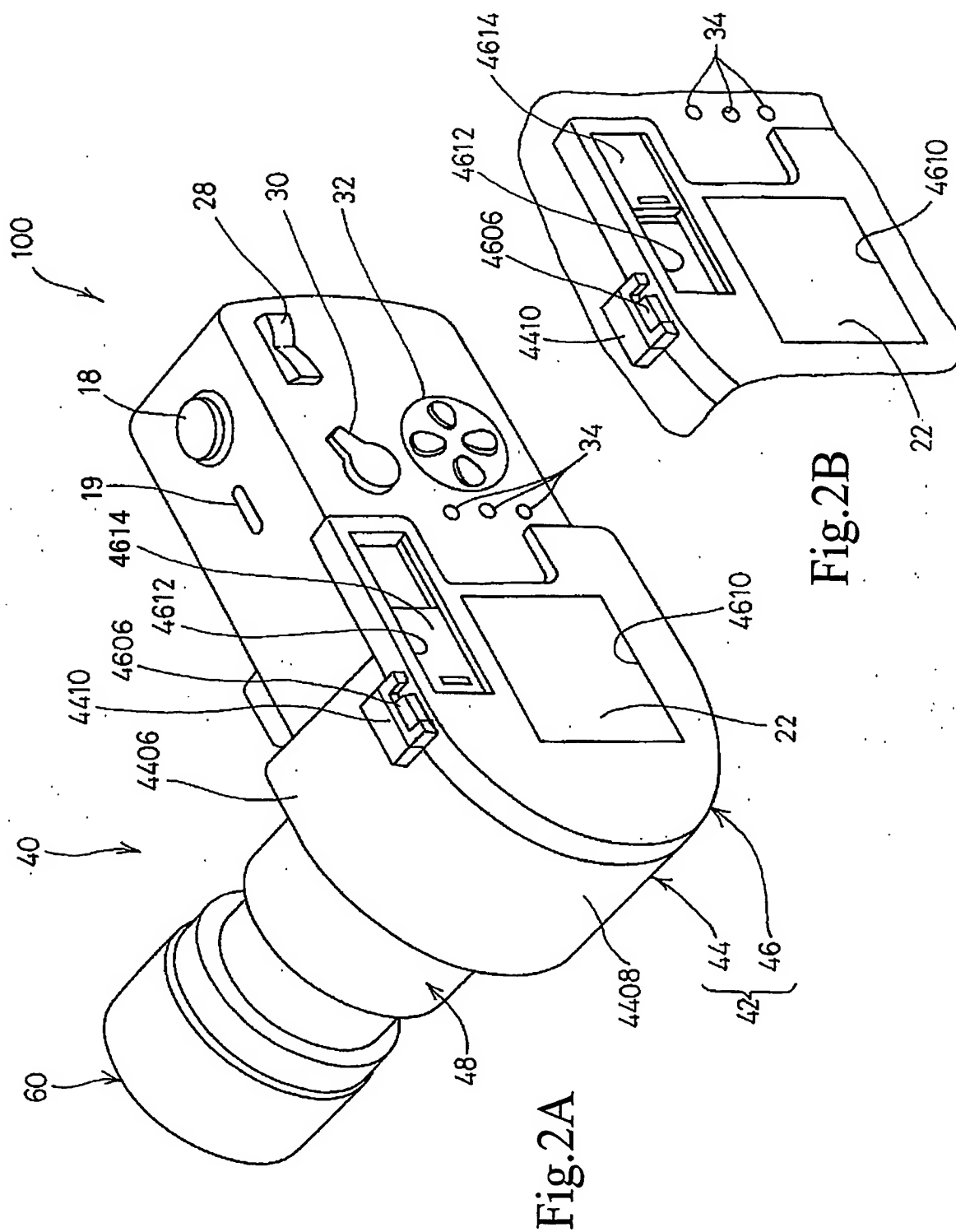
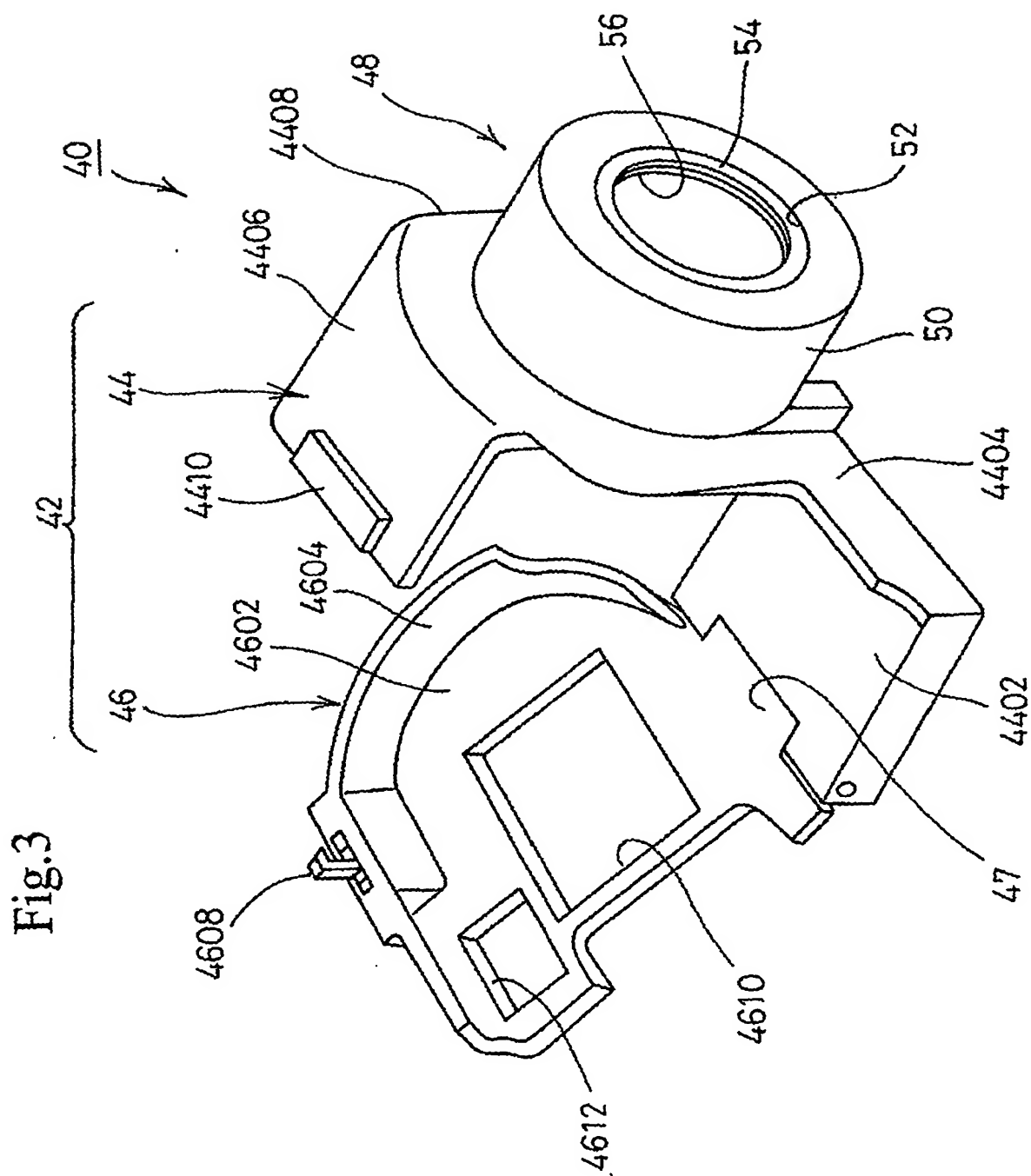


Fig.1

2/15

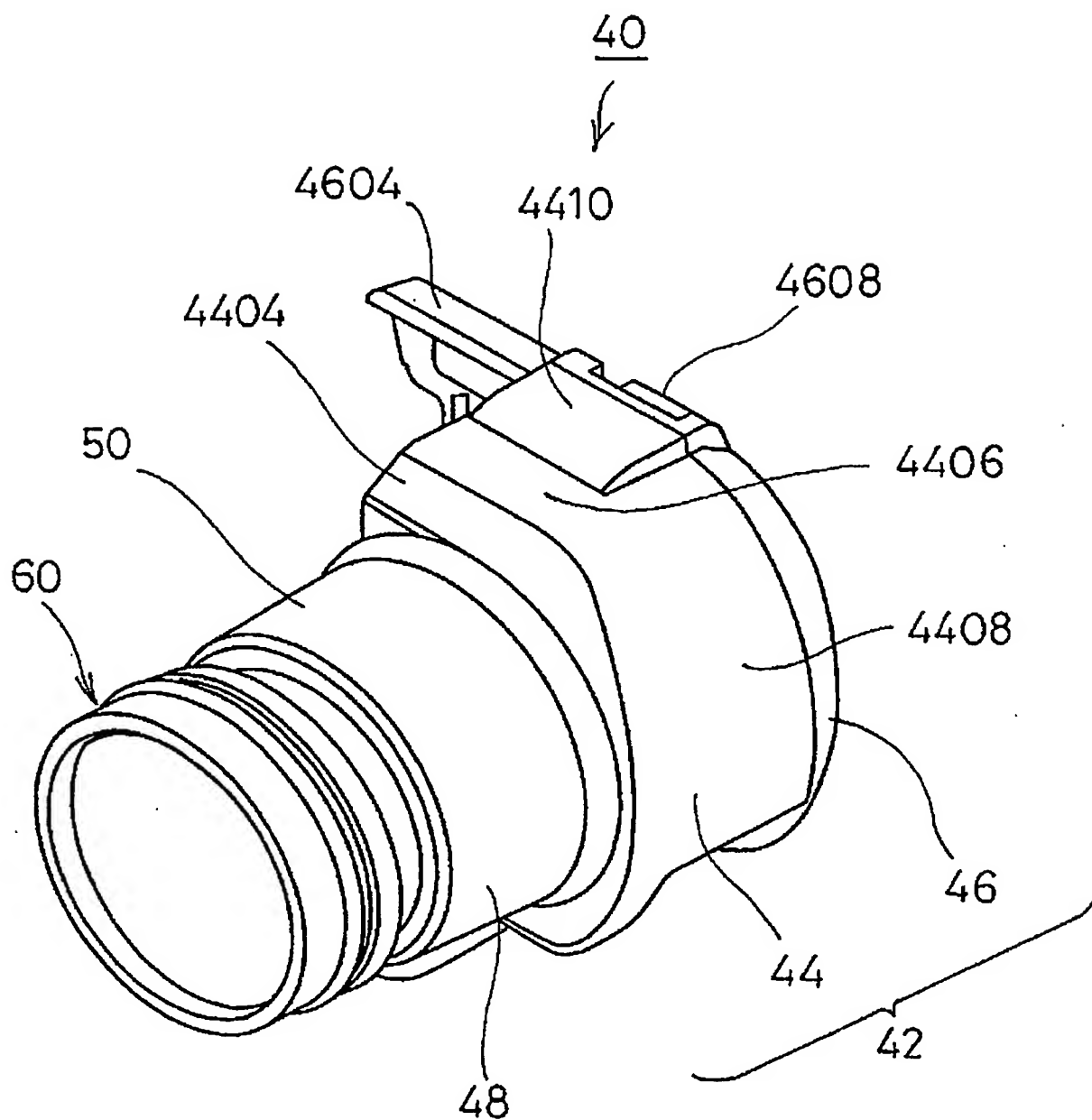


3/15

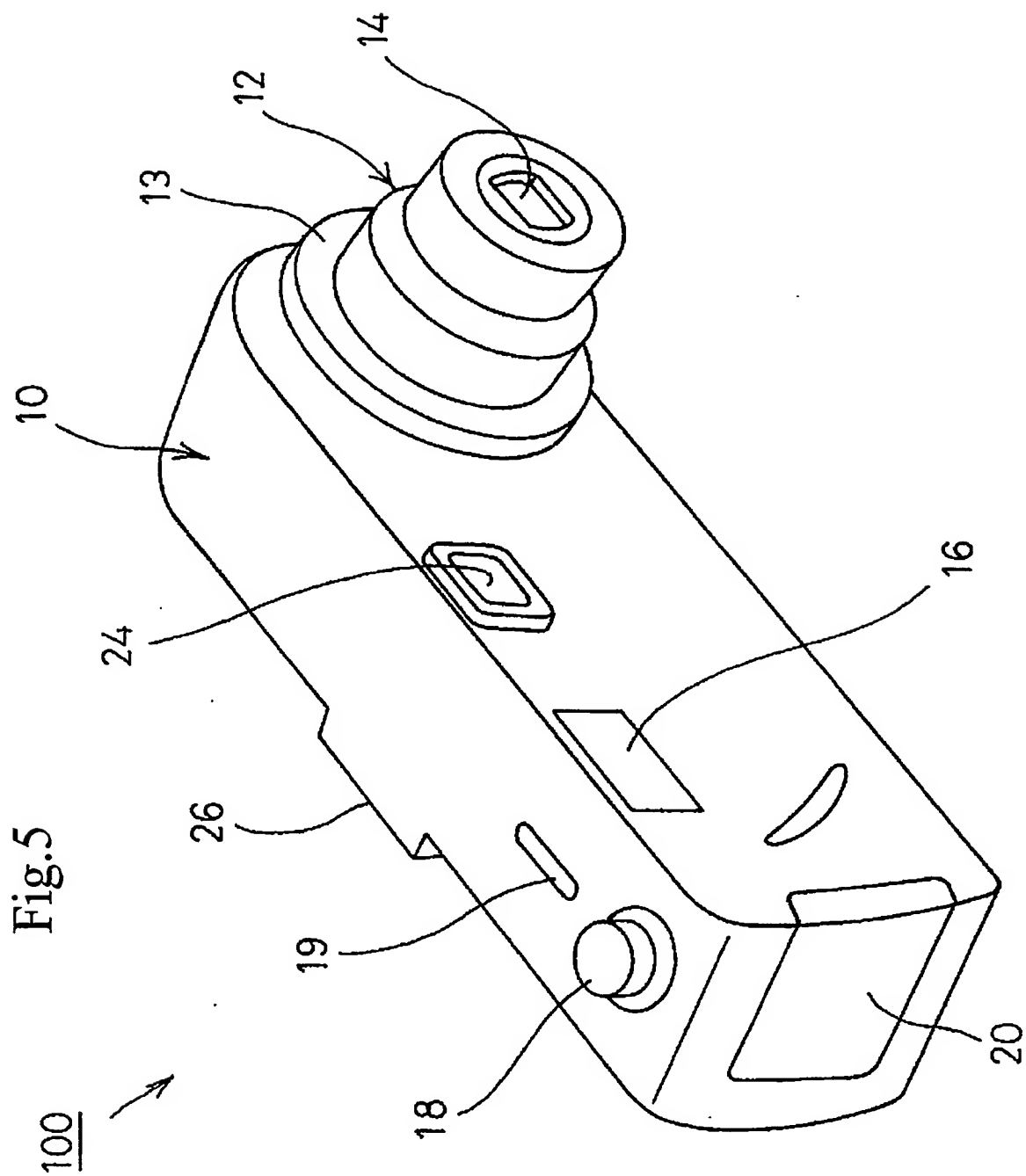


4/15

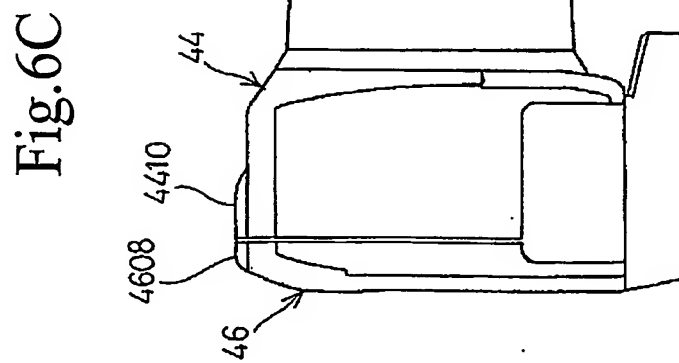
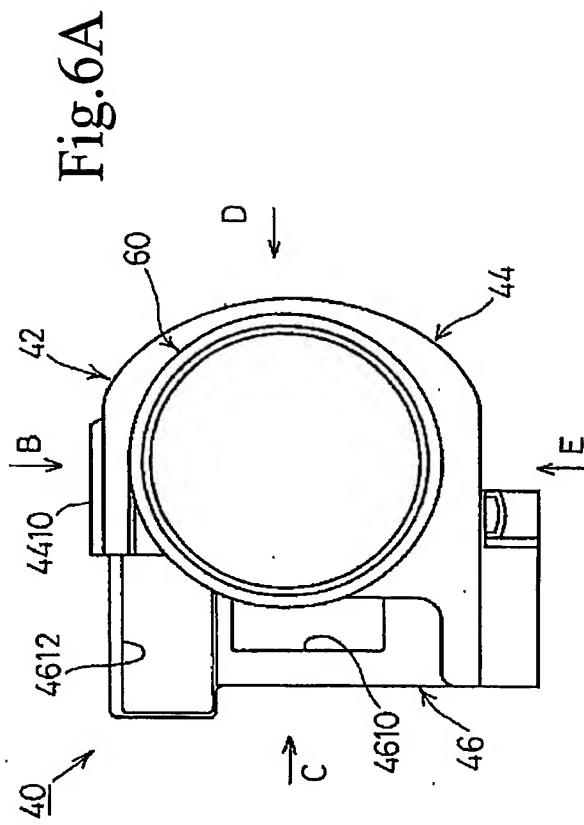
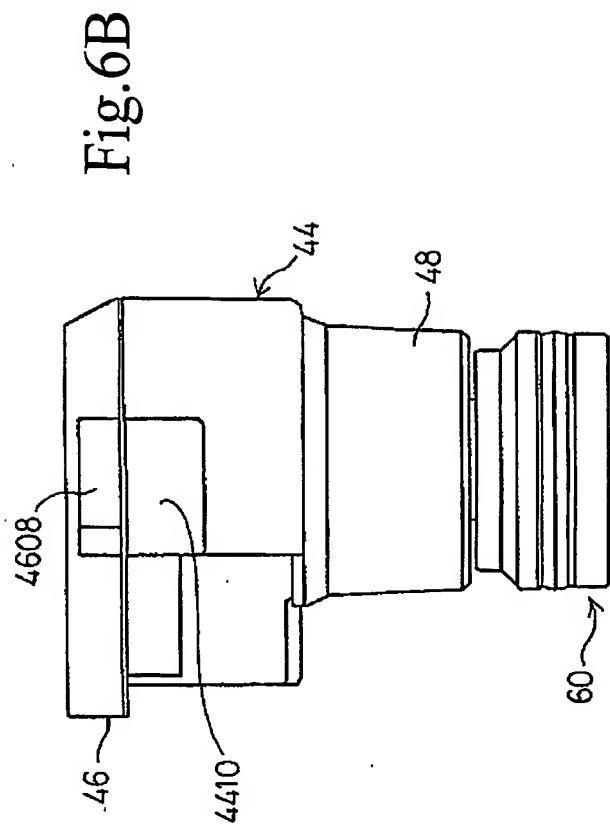
Fig.4



5/15

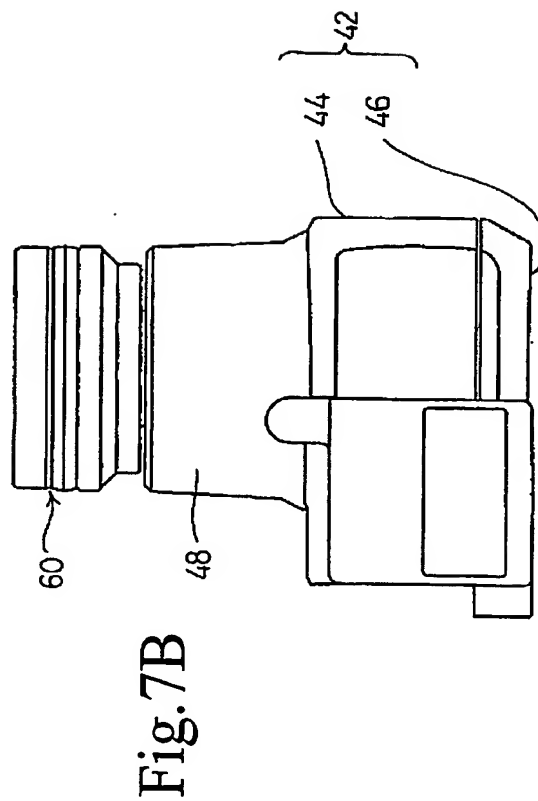
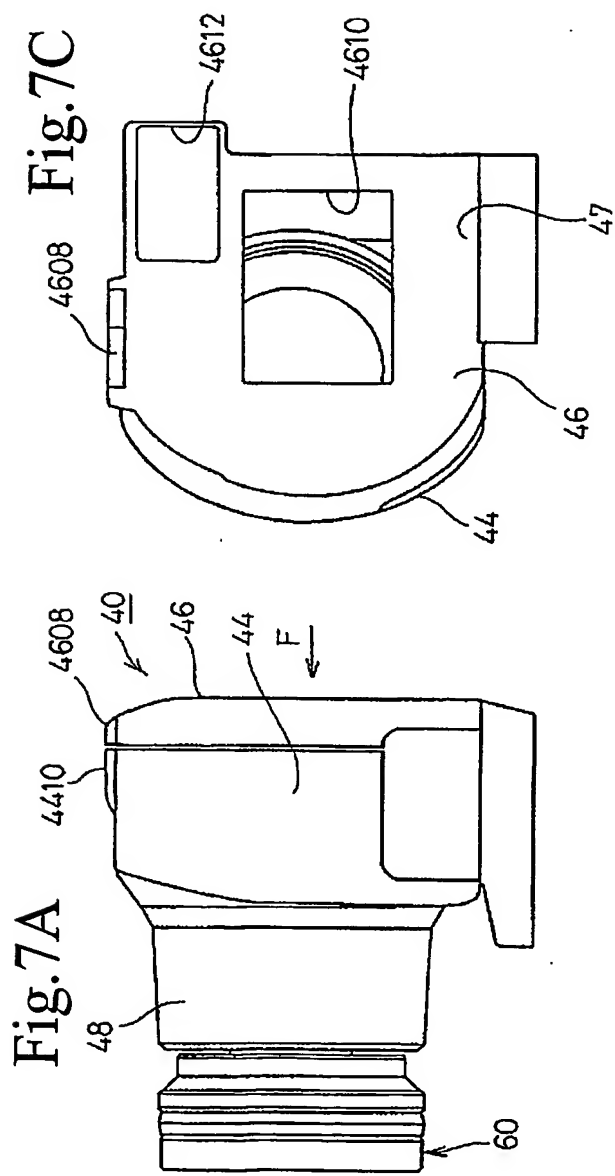


6/15



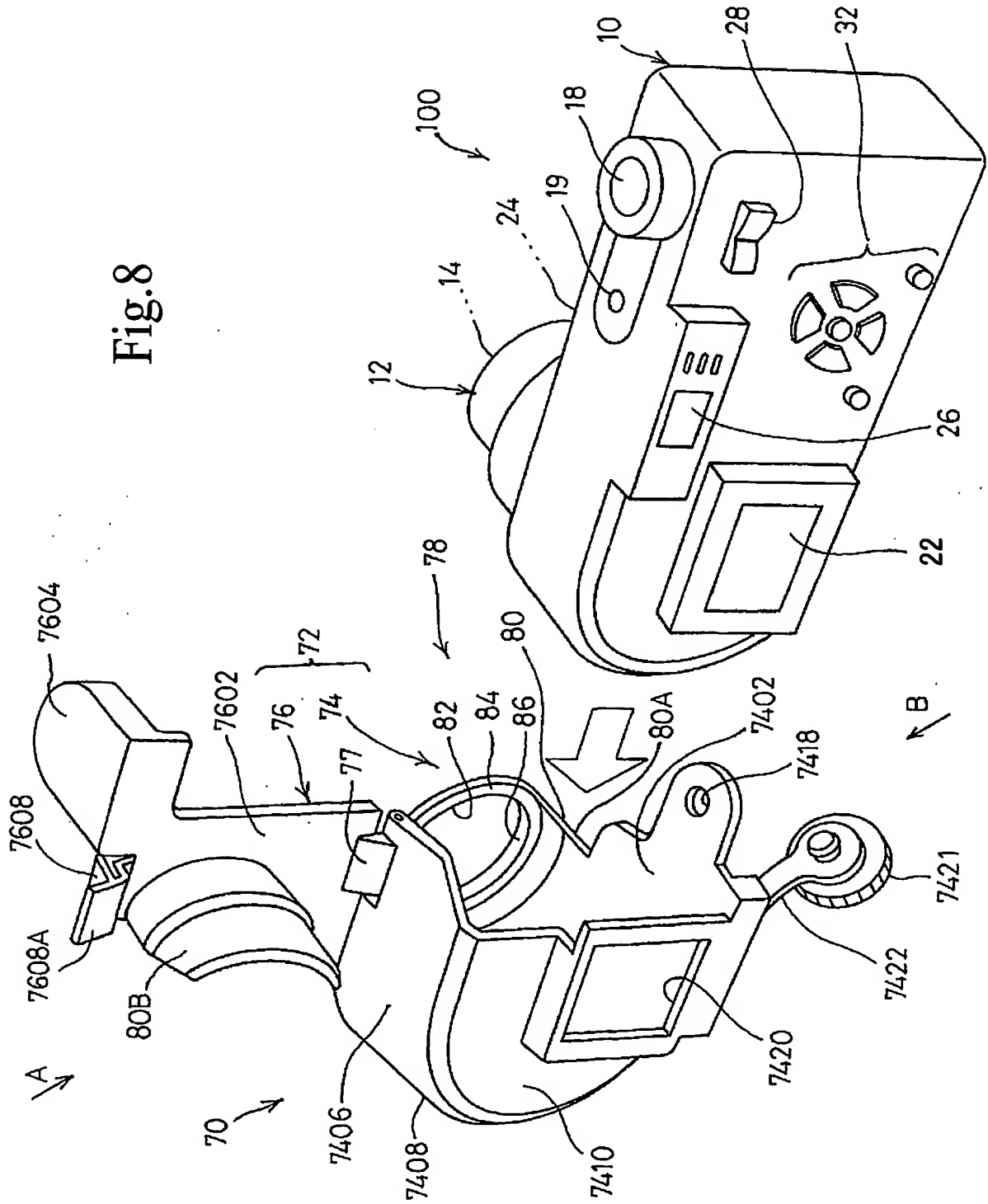


7/15



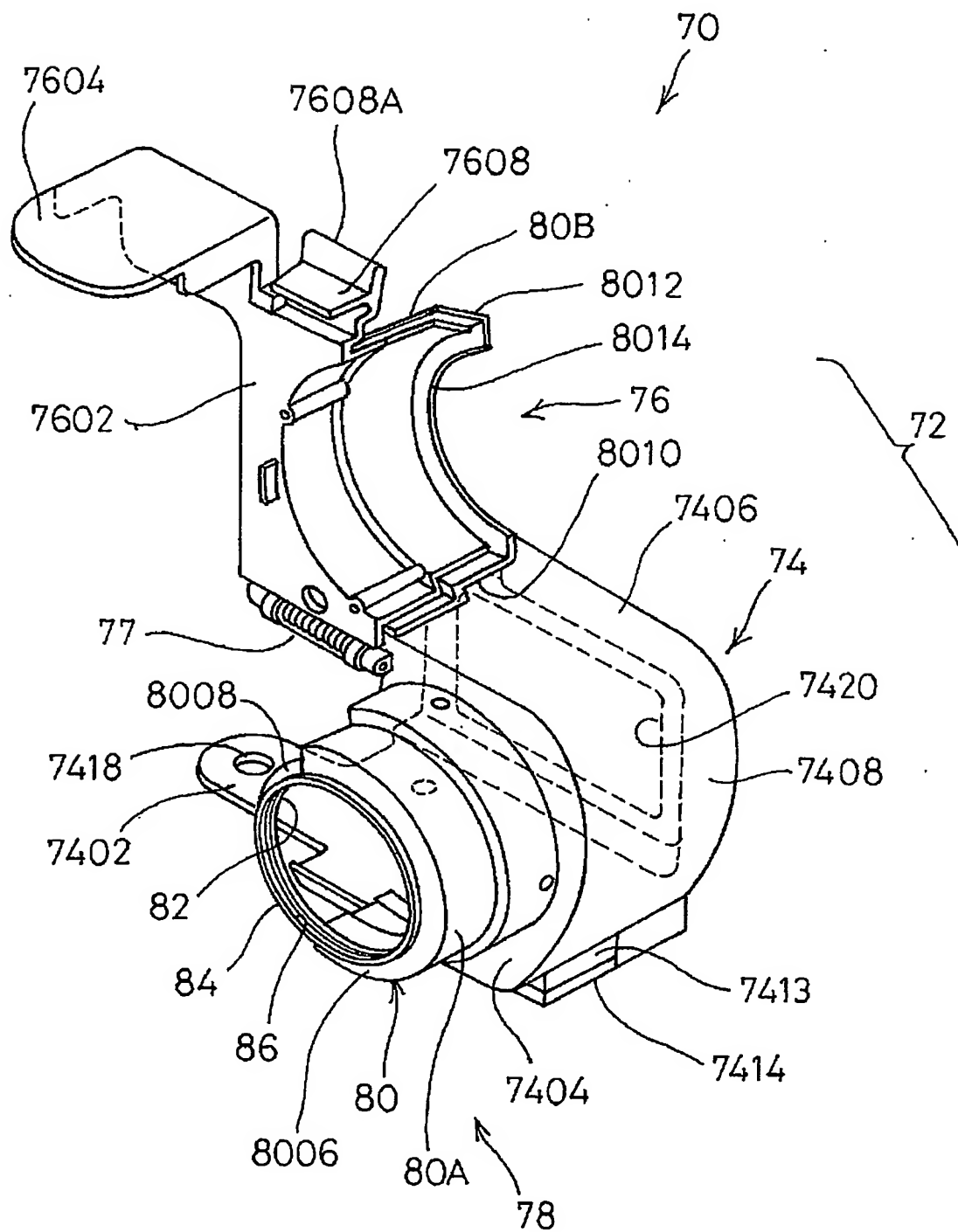
8/15

Fig.8



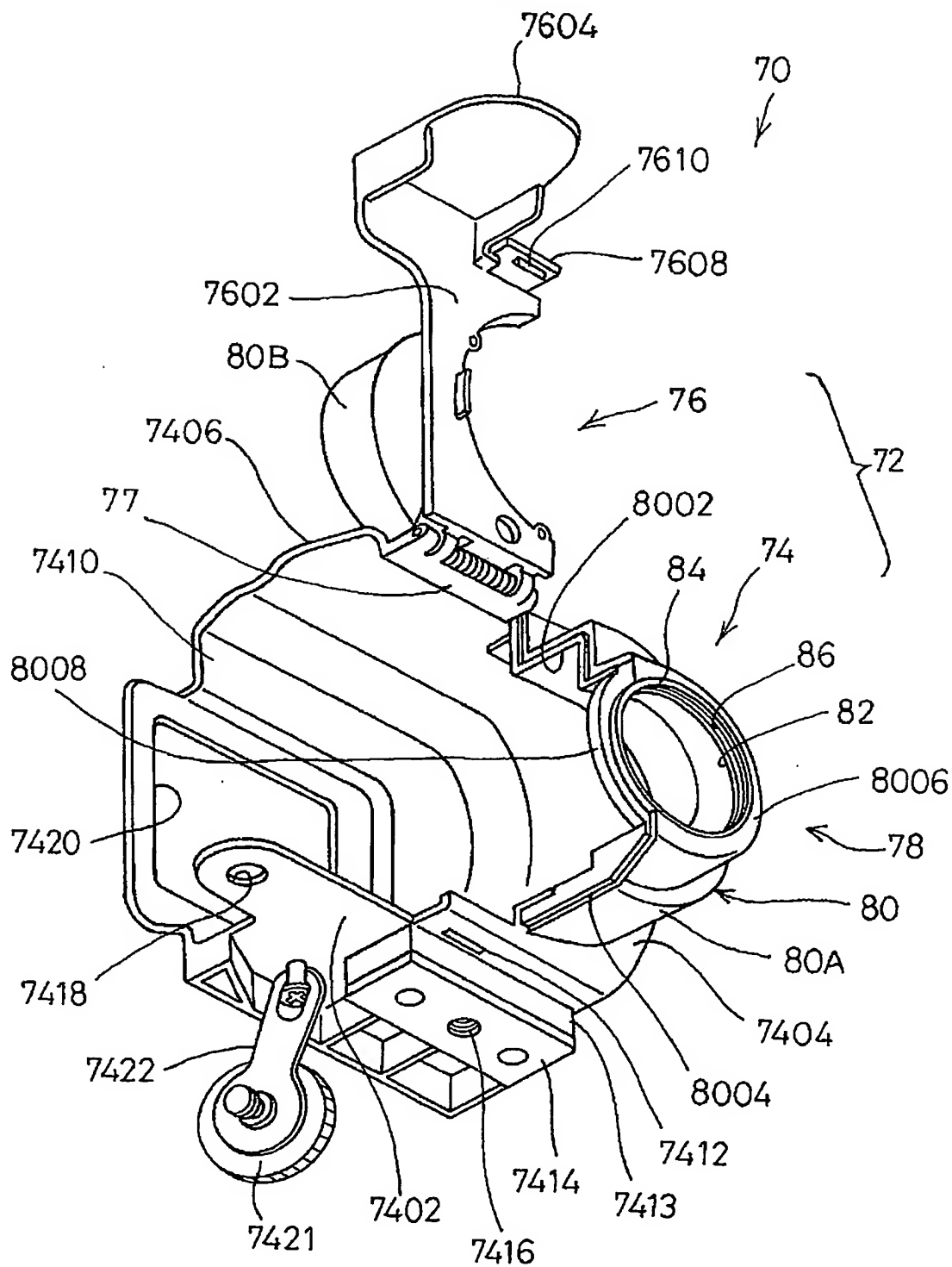
9/15

Fig.9



10/15

Fig.10



11/15

Fig.11B

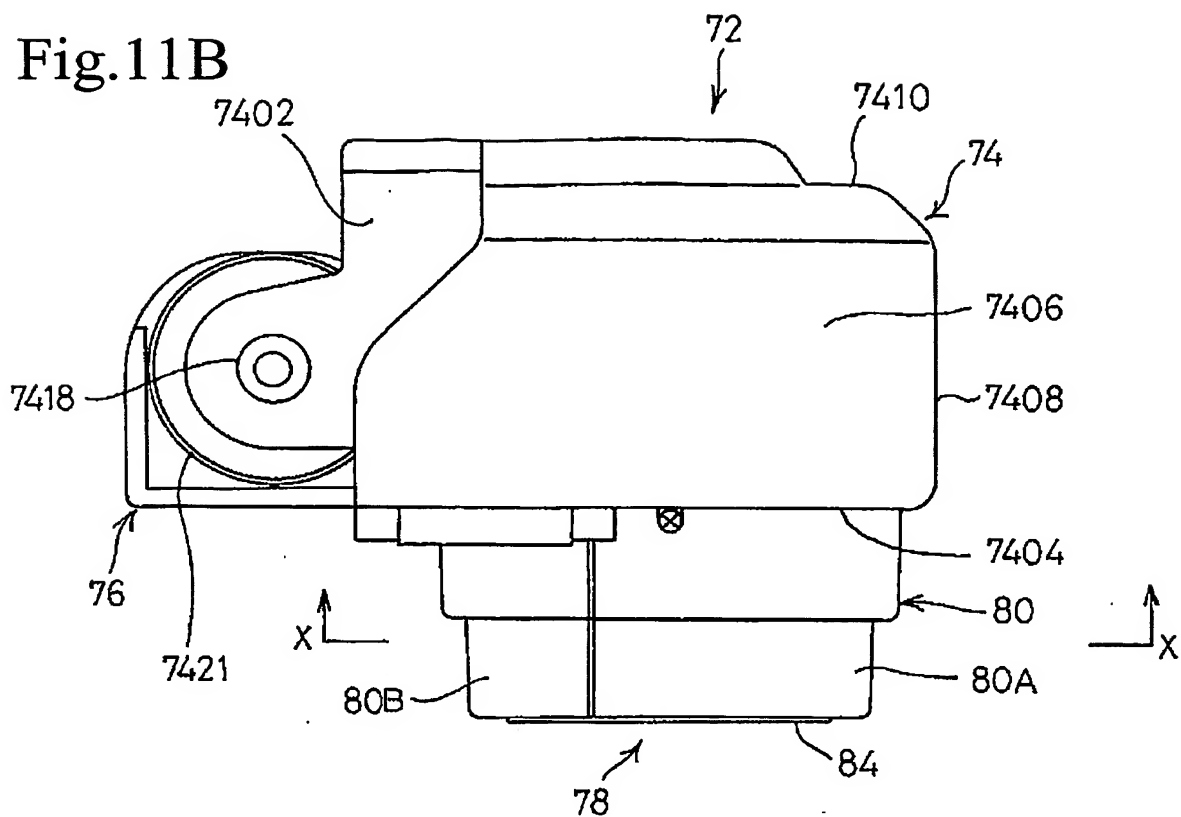
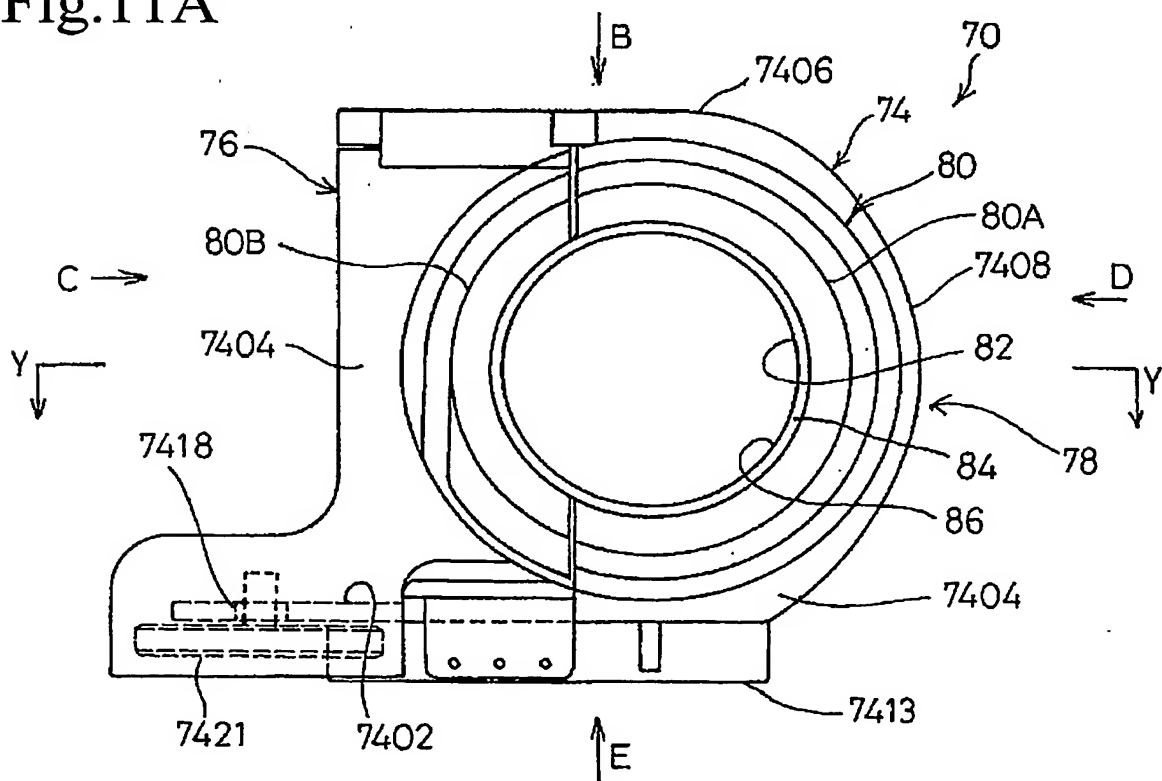


Fig.11A



12/15

Fig.12A

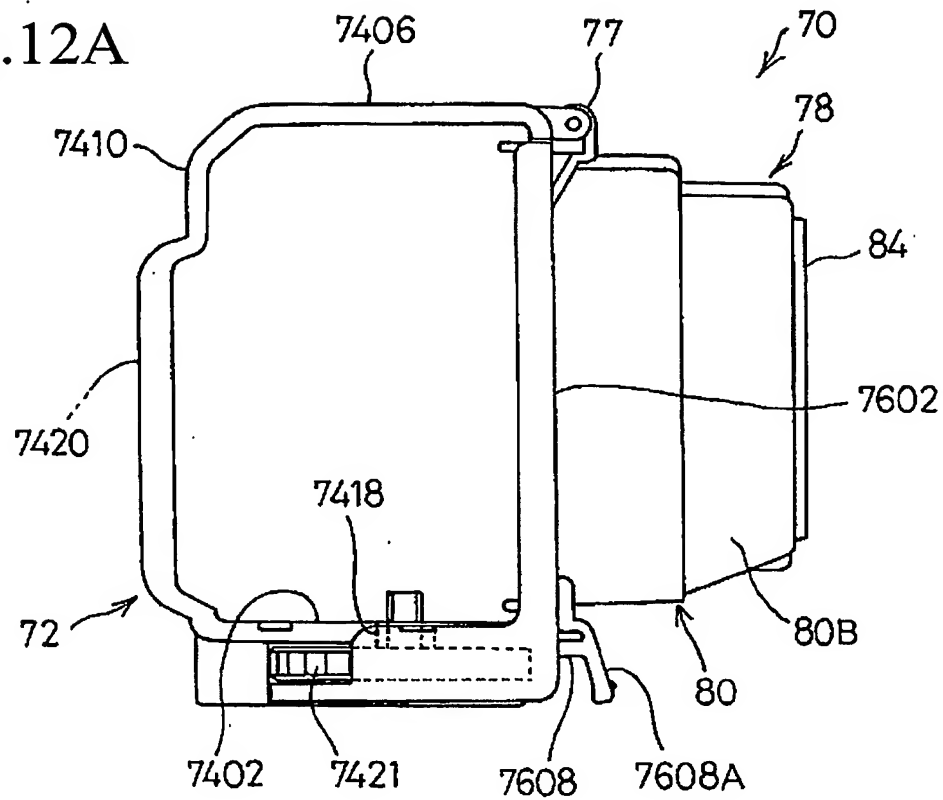
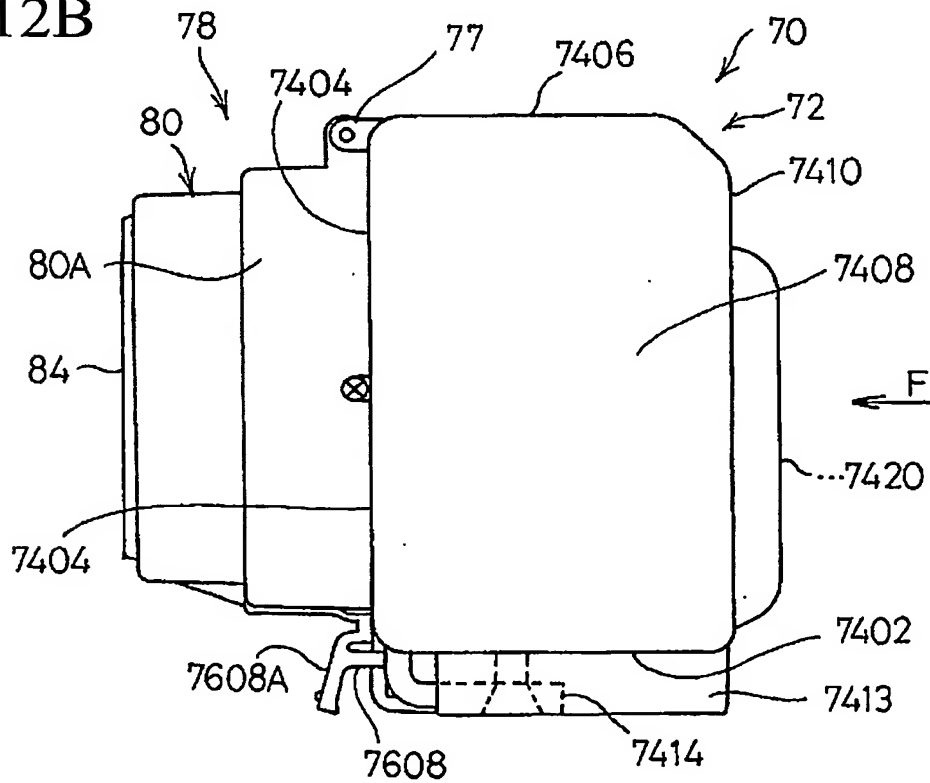


Fig.12B



13/15

Fig.13A

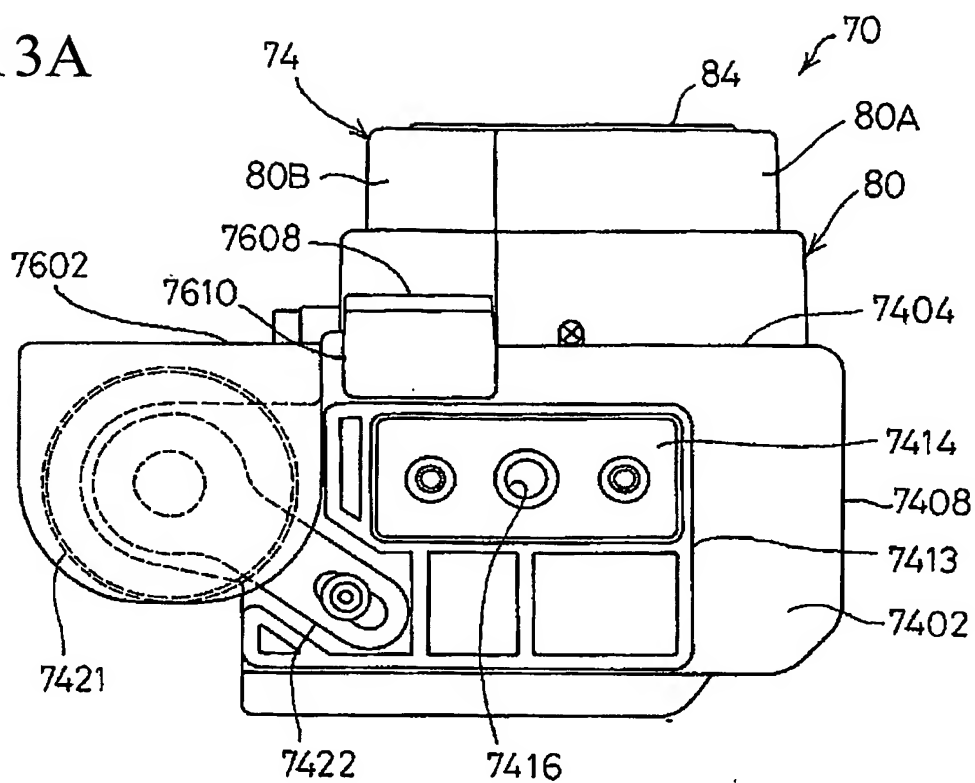
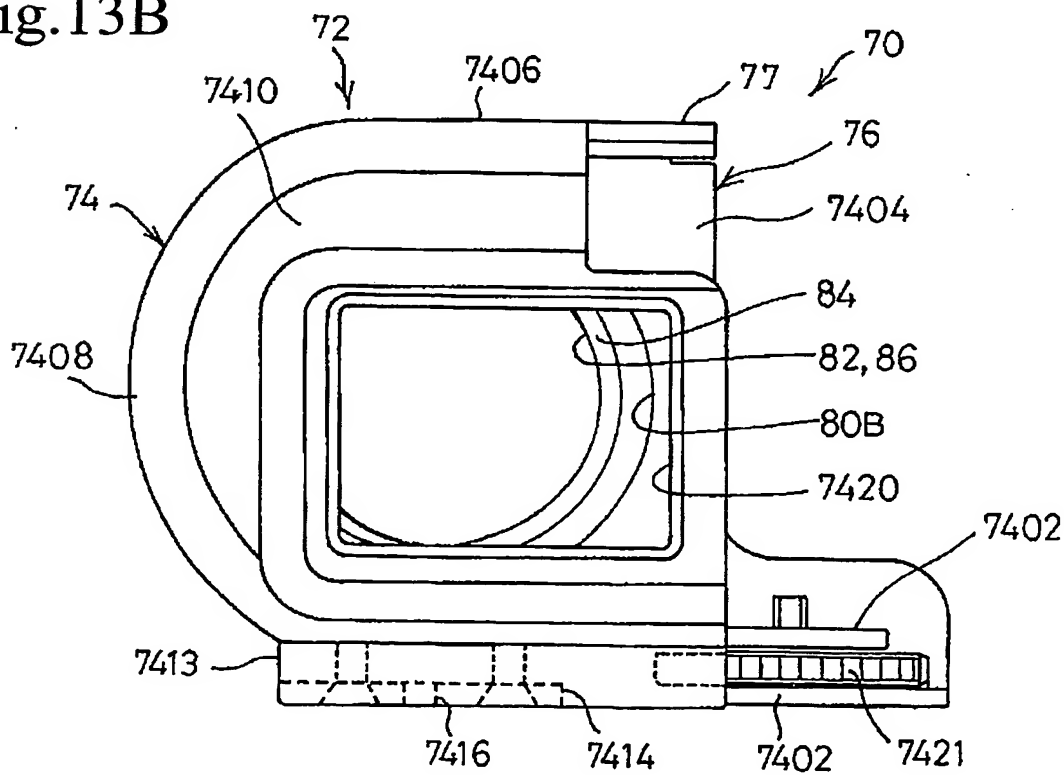
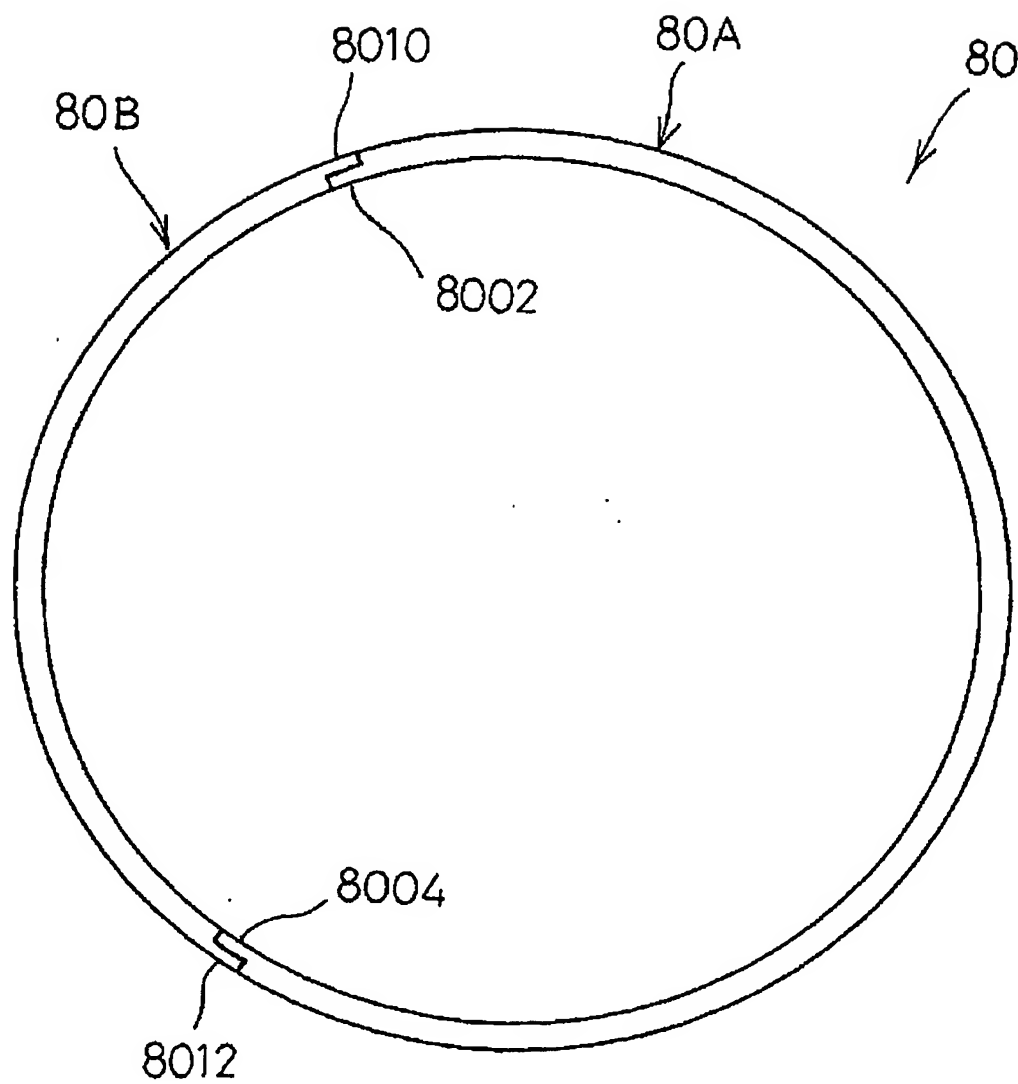


Fig.13B



14/15

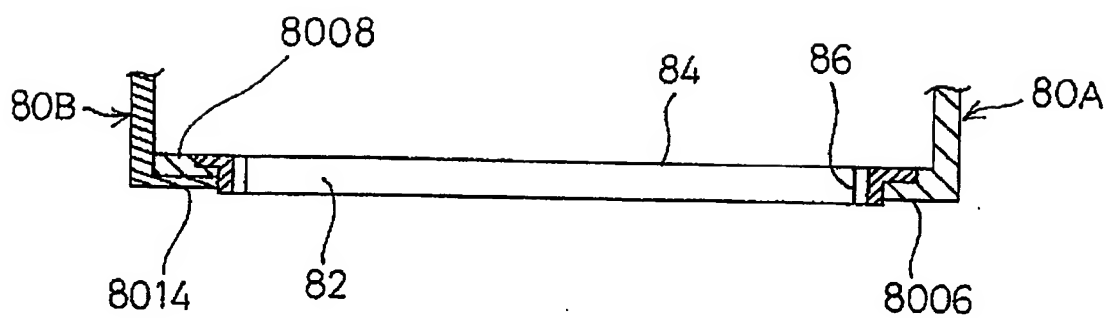
Fig.14





15/15

Fig.15



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000777

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G03B17/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G03B17/56, G03B17/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2000-235222 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 29 August, 2000 (29.08.29), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1, 2, 5, 9-14 3, 4, 6-8
Y A Y Y	JP 2002-6389 A (Asahi Precision Co., Ltd.), 09 January, 2002 (09.01.02), Page 4, right column, lines 33 to 40; Figs. 1 to 5 page 4, right column, lines 41 to 44 page 3, right column, lines 25 to 27, 36 to 39 (Family: none)	1, 2, 5 6 10 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
20 April, 2004 (20.04.04)

Date of mailing of the international search report  
11 May, 2004 (11.05.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000777

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A Y	JP 2-201340 A (Minolta Camera Co., Ltd.), 09 August, 1990 (09.08.90), Page 3, lower right column, lines 7 to 4 page 4, upper left column, lines 3 to 9; Fig. 1 (Family: none)	7,8 12,13
A Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 130014-1989 (Laid-open No. 67322/1991) (Kabushiki Kaisha Konan Camera Kenkyusho), 01 July, 1991 (01.07.91), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	3,4,7,8 14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int Cl<sup>7</sup> G03B 17/56

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int Cl<sup>7</sup> G03B 17/56  
G03B 17/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2000-235222 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000. 08. 29, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1, 2, 5, 9-14 3, 4, 6-8
Y A	JP 2002-6389 A (旭精密株式会社) 2002. 01. 09, 第4頁右欄第33-40行, 第1-5図	1, 2, 5 6
Y	第4頁右欄第41-44行	10
Y	第3頁右欄25-27行, 36-39行	9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
20. 04. 2004

国際調査報告の発送日  
11. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
森 竜介  
2V 8805  
電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A Y	(ファミリーなし)	
	JP 2-201340 A (ミノルタカメラ株式会社) 1990.08.09, 第3頁右下欄7-14行 第4頁左上欄第3-9行, 第1図 (ファミリーなし)	7,8 12,13
A Y	日本国実用新案登録出願1-130014号 (日本国実用新案登録出願公開3-67322号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社甲南カメラ研究所) 1991.07.01, 全文, 第1-16図 (ファミリーなし)	3,4,7,8 14